

(11) Japanese Unexamined Patent Application Publication No. Sho 48-99787

(43) Publication Date: December 17, 1973

Applicant: Fujitsu Limited

Inventors: Seiji Yamaguchi et al.

*Translation of the Relevant Sections*

## **1. Title of the Invention**

Front/rear distinction devices for punching parts

## **2. Claims**

A front/rear distinction device for a punching part comprising:

a reference plate determining the position of the punching part having a burr and a shear drop, and

a detecting apparatus arranged with its sense terminal slightly projecting compared to the reference face of said reference plate, wherein

said detecting apparatus generates electric signals according to the telescopic motion corresponding to the burr and shear drop of said part of sense terminal to detect front/rear of a part.



① 日本国特許庁

# 公開特許公報

(2,000円)

昭和47年3月31日

特許庁長官 井 土 武 久 殿

1. 発明の名称 プレス抜き部品の表裏判別装置

2. 発明者

住所 神奈川県川崎市上小田中1015番地

富士通株式会社内

氏名 山口 清 二 (ほか2名)

3. 特許出願人

住所 神奈川県川崎市上小田中1015番地

名称 (522) 富士通株式会社

代表者 高 藤 芳 光

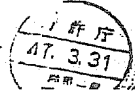
4. 代理人

住所 東京都港区芝罘平町13番地 御先虎ノ門ビル

電話 5,04-0721

氏名 弁理士 (6579) 青 木 朗

(ほか2名)



47 031722

①特開昭 48-99787

④公開日 昭48.(1973) 1217

②特願昭 47-31722

②出願日 昭47.(1972) 3.31

審査請求 未請求 (全4頁)

序内整理番号

⑤日本分類

6402 33

74 C0

7153 38

830B32

6666 24

106 K22

6260 24

105 B0

## 明 細 書

1. 発明の名称

プレス抜き部品の表裏判別装置

2. 特許請求の範囲

かえりとだれを有するプレス抜き部品を位置決めする基準プレートと、前記基準プレートの基準面に対し測定端子をわずかに突き出して配置される検出機構を有し、前記測定端子の前記部品のかえりとだれに対応する伸縮に従って、前記検出機構の発生する電気信号により、部品の表裏を判別することを特徴とするプレス抜き部品の表裏判別装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はプレス工法で打ち抜いた部品の表裏を自動的に判別するための装置に関する。

最近の多量生産および工程の自動化にともないプレス工法による板金加工が各方面で採用されている。一般に自動的製造工程の一部にプレス工法が採用されている場合、プレス工法による製造部

品を次の工程に送るときに、部品の表と裏を判別し、表裏をそろえなければならぬことがある。このような場合、従来の工法においては、人手により表裏視覚または指先の感触により表裏の判別が行なわれるのが普通であり、この面での機械化が遅れているのが現状である。

従って本発明の目的は、部品の表裏判別に関し従来の人手工法を改善することにある。本発明の別の目的は部品の表裏を自動的に判別するための装置を提供することにある。

前記目的を達成するため本発明による表裏判別装置は、かえりとだれを有するプレス抜き部品を位置決めする基準プレートと、前記基準プレートの基準面に対し測定端子をわずかに突き出して配置される検出機構を有し、前記測定端子の前記部品のかえりとだれに対応する伸縮に従って、前記検出機構の発生する電気信号により、部品の表裏を判別することを特徴とする。

第1図(A)に示すごとく一般にプレス抜きによる部品50には、その周縁部にかえり51とだれ52

2字別除

5

10

15

20

が形成される。このかえり 51 とだれ 52 は、第 1 図(四)または(四)のごとく、測定端子 54 を有するダイヤルゲージ 53 により検出され、ダイヤルゲージ 53 から、かえり 51 またはだれ 52 に対応する電気信号が該ダイヤルゲージの出力端子 55 から得られる。第 1 図(四)は測定端子 54 がだれ 52 を検出した場合で、測定端子 54 は製品 50 のりんかくにそって伸縮するので、だれ 52 の深さに対応する長さだけ伸び、この伸びに対応する電気信号が出力端子 55 に得られる。又この場合測定端子 54 が伸びなくてもよい。第 1 図(四)は測定端子 54 がかえり 51 を検出した場合で、測定端子 54 はかえり 51 の深さに対応する長さだけ縮み、この縮みに対応してダイヤルゲージ 53 の指針が振れ、指針があらかじめ定められた値でスイッチ（図示なし）が動作し、従ってかえり 51 に対応する電気信号が得られる。ダイヤルゲージ 53 は  $\frac{5}{1000}$  程度の長さの検出が可能であるので、プレス抜き部品のかえりとだれの区別は十分に行なうことができる。

又、検出機構はダイヤルゲージで説明を行った

が、他の微小変化を電気信号に変換するものでもよいことは勿論である。

第 2 図は本発明による判別装置の原理図で、部品 50 は 1 例として図示のごときコの字形であるとす。部品 50 は基準プレート 27 にそってレバー 13（後述）によりその先端がストップ 17 に接触する位置まで送り込まれてくる。ストップ 17 は後で詳しく説明するが部品 50 がレバー 13 により送り込まれて来たときのみカムにより上昇して部品 50 と接触する。部品 50 は部品押え 24 および 24 のバネ圧力により基準プレート 27 の基準面にそって位置決めされ、肩部 36 に配置されたダイヤルゲージ 53 の測定端子 54 により、かえりとだれの測定が行なわれる。

第 3 図は本発明により、第 1 図および第 2 図の原理にもとづいて構成されたプレス抜き部品の差判別装置の断面をしめす構造図、第 4 図は第 3 図の A-A' における断面図である。第 3 図および第 4 図において、1 は送り込まれてくる製品 50 のガイドを行なうガイド板、2 はコイルバネ固定台

3 はコイルバネ固定台の中に取り込まれるバネ 34 のバネ圧の調整のためのバネ圧調整ネジ、5 はバネ 33 のバネ圧により部品 50 を上から押える部品押えである。レバー 13 はその一方の端部にクランク支点 19 を有し、中央部に支点 30 に係合する長孔を有する。クランク支点 19 がクランク 14 の回転に従って回転すると、レバー 13 の長孔は支点 30 にそって滑動し、従ってレバー 13 の先端はだ円運動を行ない、この先端のだ円運動により部品 50 が装置の中に送り込まれてくる。前記支点 30 は支点受け 15 に支持され、支点受け 15 の一端はストップ 32 により位置決めされ、支点受け 15 の他端はバネ 34 のバネ圧により支点 30 に押持される。このバネ 34 は前記部品 50 がストップ 17 にレバー 13 で押し付けられた際の緩衝機構である。前記バネ 34 はコイルバネ固定台 22 に固定され、そのバネ圧はバネ圧調整ネジ 23 により調整可能である。ダイヤルゲージ台 26 に固定されるダイヤルゲージ 53 の電気出力はソケット A から取り出されマイクロスイッチ固定板 29 に固定された

マイクロスイッチ 30 に、例えば第 5 図のごとく接続されて、部品 50 が送り込まれてくるときのみダイヤルゲージの電気出力が外部に与えられるようになっている。一方部品 50 の位置決めのためのストップ 17（第 4 図）は、ストップ台 18 に固定されるバネ 36 を外部に有し、カム 10 の外形にそって、バネ 36 の圧力に抗して、またはバネ 36 の圧力により、上下に運動する。カム 10 の外形はストップ 17 が、部品 50 が導入されたときのみ上昇して、部品 50 を位置決めするとく定められる。別のカム 37 は軸 11 により前記カム 10 と連動して回転し、部品 50 の動きに対応するストップ 17 の動作との関連で、マイクロスイッチを動作させる。前記軸 11 は、軸受 8 および 9 に係合し、モータのごとき適当な駆動手段（図示なし）により回転駆動される。軸 11 にはプーリー 58 によりベルト D がかけられている。このベルト D は軸 11 の回転運動をクランク 14 に伝える働きをする。なお以上の各部材は全て基板 31 および柱 25 を有する枠の中に組込まれる。

めることができる等本発明の効果は大きい。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図と第2図は本発明によるプレス抜き部品の表裏判別装置の原理説明図、第3図は本発明によるプレス抜き部品の表裏判別装置の1実施例の構造図、第4図は第3図のA-A'における断面図、第5図は第3図の装置の電気回路図である。各図において、50は部品、53はダイヤルゲージ、54は測定端子、27は基準プレートである。

以上のごとき検査装置において、部品50がレバー13により送り込まれると、ストップ17が上昇し、部品50はストップ17、部品押え5および24等により、基準プレート27の基準面に位置決めされる。このときマイクロスイッチはカム57によりオンの状態となっている。従って測定端子54が、部品50のかえり51またはだれ52を検出すると、これに対応する電気信号がマイクロスイッチと直列接続のダイヤルゲージ53から取り出される。このようにして部品50の表裏の判別が終了すると、ストップ17は下降し、マイクロスイッチはオフになり、後続の部品50がレバー13により送り込まれるに従って、判別の終了した先行の部品は前方に押し出され、次の工程に送られる。以上の動作をくり返すことにより部品の表裏判別が自動的にかつ連続的に行なわれる。

以上実施例により説明したとく、本発明によるプレス抜き部品の表裏判別装置により、部品のかえりとだれを利用して表裏に対応する電気信号が得られ、これを利用して製造工程の自動化を進

特許出願人

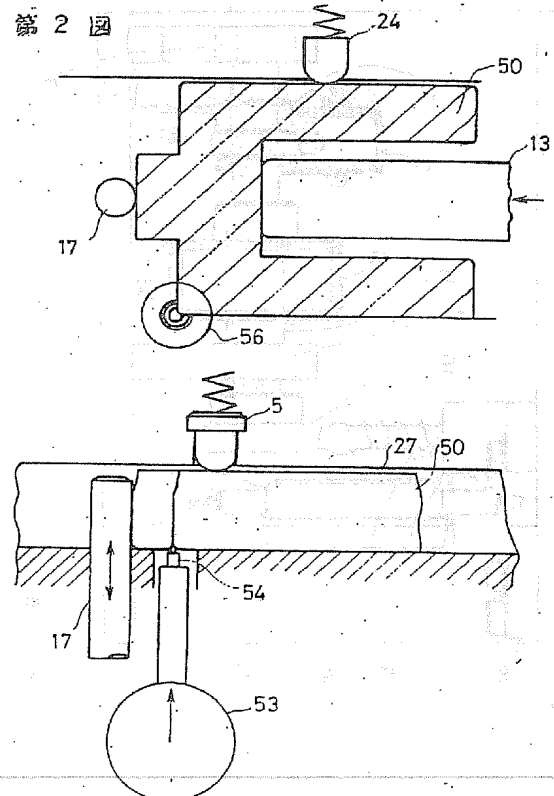
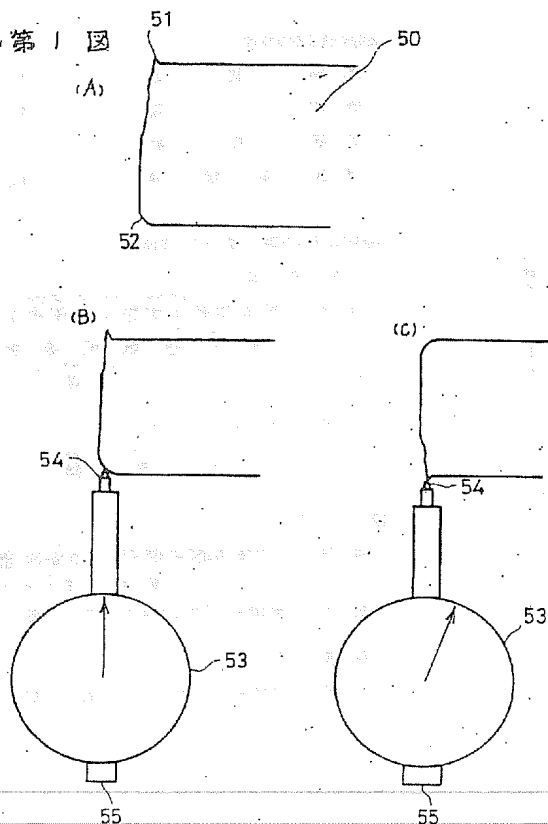
富士通株式会社

特許出願代理人

弁理士 青木 朋

弁理士 内田 幸男

弁理士 山口 昭之



第 3 図

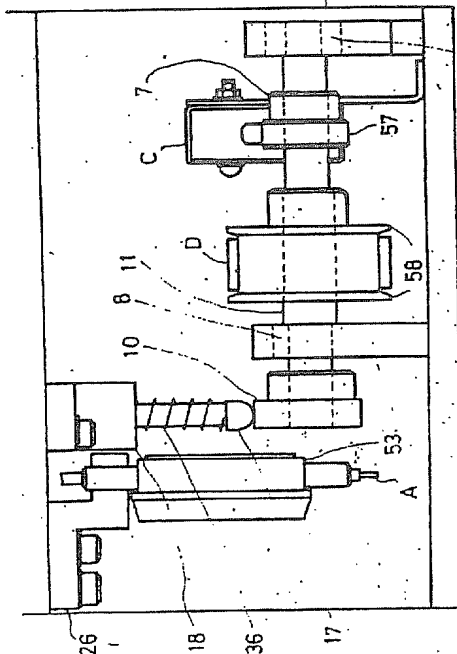
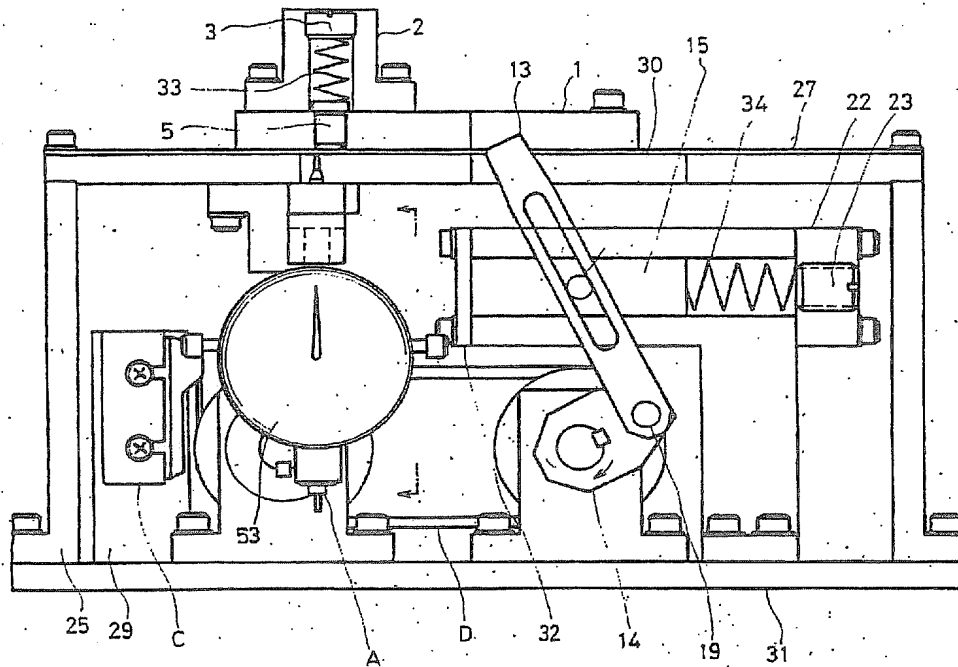
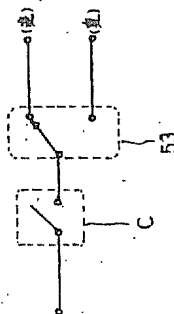


図 5



5. 添附書類の目録

(1) 明 細 書	1 通
(2) 図 面	1 通
(3) 委 任 状	1 通
(4) 願 書 副 本	1 通

6. 前記以外の発明者及び代理人

(1) 発 明 者

住 所 神奈川県川崎市上小田中1015番地

富士通株式会社内

氏 名 村上 利 一 郎

住 所 同 所

氏 名 大 野 勝 義

(2) 代 理 人

住 所 東京都港区芝罘平町13番地 勝光虎ノ門ビル

電 話 504-0721

氏 名 弁理士(7079) 内 田 幸 男

住 所 同 所

氏 名 弁理士(7107) 山 口 昭 之